



Flamco

Flexcon[®] M-K/U

Installation et mode d'emploi





Flamco

Installation et mode d'emploi

Flamco Flexcon s.a.r.l.

ZI du Vert Galant
1 rue de la Garenne
Saint-Ouen l'Aumône - France
Tél: 01 34 21 91 91
Fax: 01 30 37 82 19
info@flamco.fr

Flamco SA

Fännring 1
6403 Küssnacht
Schweiz

T.: +41/41/854/30/50
F.: +41/41/854/30/55
E-Mail: info@flamco.ch

Flamco Belux

Jozef van Elewijckstraat 59
B-1853 GRIMBERGEN
Belgium

T.: +32/2/476/01/01
F.: +32/2/476/01/99
E-Mail: info@flamco.be

Table des matières

	Page
1 Généralités	3
1.1 À propos de ce manuel	3
1.2 Autre documentation fournie	3
1.3 Utilisation des produits Flamco	3
1.4 Aide et informations complémentaires	3
2 Sécurité	3
2.1 Usage visé	3
2.2 Informations importantes	3
2.3 Indications dans ce manuel	3
2.4 Caractéristiques techniques	3
2.5 Dispositifs de sécurité	3
2.5.1 Éviter une pression excessive	3
2.5.2 Éviter une température excessive	4
2.6 Indications sur le vase d'expansion automatique	4
3 Description	5
3.1 Vue générale du vase d'expansion automatique Flexcon M-K/U	5
3.2 Unité de commande SDS 230 V 1~	6
3.3 Composant d'alimentation de démarrage direct 400 V 3~	6
3.4 Principe de fonctionnement	6
4 Configurations	7
5 Transport et stockage	8
5.1 Transport	8
5.2 Stockage	8
6 Installation	9
6.1 Préparation à l'installation	9
6.2 Conditions ambiantes	9
6.3 Placer le vase d'expansion automatique	10
6.4 Installation pneumatique	11
6.5 Installation hydraulique	12
6.6 Installation électrique	12
6.7 Connexions électriques de base 230 V	13
6.8 Connexions électriques de base 400 V	14
6.9 Accessoires de connexions électriques	15
7 Mise en service de l'unité de commande	16
7.1 Structure de menu de l'unité de commande	16
7.2 Symboles de menu	16
7.3 Principe de fonctionnement de l'unité de commande	17
7.4 Entrées de l'unité de commande	18
8 Remplir le vase d'expansion automatique	19
8.1 Procédure de remplissage	19
8.2 Exemples de remplissage	20
9 Entretien et dépannage des pannes	21
9.1 Après une panne de courant	21
9.2 Intervalle d'entretien	21
9.3 Messages d'erreur	22
10 Évacuation	23
11 Spécifications techniques	24
11.1 Masse totale du système	24
11.2 Charge maximale par pied	24
11.3 Valeurs de fonctionnement nominales et principales dimensions	25
11.4 Accessoires supplémentaires	25
12 Exemple d'équipement hydraulique et pneumatique	26



Flamco

Installation et mode d'emploi

1 Généralités

1.1 À propos de ce manuel

Ce manuel comprend les spécifications techniques, instructions et explications permettant d'utiliser ce vase d'expansion automatique en toute sécurité. Lisez et comprenez toutes les instructions avant de transporter, d'installer, de mettre en service, de redémarrer, d'utiliser ou d'entretenir le vase d'expansion automatique.

1.2 Autre documentation fournie

Vous trouverez des informations générales sur les composants supplémentaires comme le compresseur et les capteurs dans ce manuel. Si fournie, suivez les instructions de la documentation supplémentaire.

1.3 Utilisation des produits Flamco

Selon la commande ou l'exécution, des documentations complémentaires peuvent être ajoutées. Suivez les positions réalisées dans les documents d'expédition.

1.4 Aide et informations complémentaires

Contactez votre fournisseur local pour tout autre service comme :

- Formation.
- Contrats d'entretien.
- Contrats de service.
- Service d'outillage.
- Réparations et améliorations.

2 Sécurité

2.1 Usage visé

L'objectif de ce vase d'expansion automatique est de maintenir la pression de travail dans des installations de chauffage ou de production de froid en circuit fermé.

2.2 Informations importantes

Le vase d'expansion automatique possède des dispositifs de sécurité destinés à éviter les blessures et les dommages. Utilisez le vase d'expansion automatique comme suit :

- Confiez l'installation à du personnel qualifié.
- Conformez-vous à la législation et aux directives locales.
- N'apportez pas de modifications au vase d'expansion automatique sans l'autorisation préalable écrite de Flamco.
- Assurez-vous que tous les couvercles et portes du vase d'expansion automatique sont fermées lorsqu'il fonctionne.
- Ne touchez pas à la tension. Les unités de capteur, le capteur de rupture de membrane et les capteurs de pression de capacité fonctionnent sous une tension particulièrement faible.

Flamco décline toute responsabilité pour toute perte due au non-respect des conditions de sécurité ou résultant de la négligence des mesures de précaution standard lors de la réalisation de services tels que le transport, l'installation, la mise en service, le redémarrage, l'utilisation, l'entretien, le test et la réparation, même s'ils ne sont pas expressément décrits dans ces instructions.

2.3 Indications dans ce manuel



Identifie un danger qui pourrait entraîner des lésions corporelles, y compris la mort, ou des dommages au vase d'expansion automatique, à tout autre équipement et/ou la pollution de l'environnement.



Identifie un danger électrique qui pourrait entraîner des lésions corporelles, y compris la mort, ou des dommages au vase d'expansion automatique, à tout autre équipement et/ou la pollution de l'environnement.



Mise à la masse



Informations importantes.

2.4 Caractéristiques techniques

Le vase d'expansion automatique a été conçu conformément à la Directive Équipements sous pression 97/23/CE.

2.5 Dispositifs de sécurité

Assurez-vous que les installations qui actionnent le vase d'expansion automatique ne peuvent pas dépasser la surpression et la température de service autorisées. Le compartiment de gaz est équipé d'une soupape de sécurité. Cette soupape n'empêche pas le dépassement de la surpression de service dans un appareil de chauffage.

2.5.1 Éviter une pression excessive

Pour limiter la pression dans le système, utilisez des soupapes de sécurité qui :

- ne s'ouvrent pas plus tard qu'au moment où la pression de service maximale autorisée est atteinte.
- sont en mesure, dans une limite de 1,1 fois la pression de travail maximum autorisée, d'évacuer le flux de capacité provenant du générateur.
- sont d'une fiabilité prouvée ou sont certifiées.



Ne resserrez pas la canalisation d'entrée ou de sortie de la soupape de sécurité.



Flamco

Installation et mode d'emploi

2.5.2 Éviter une température excessive

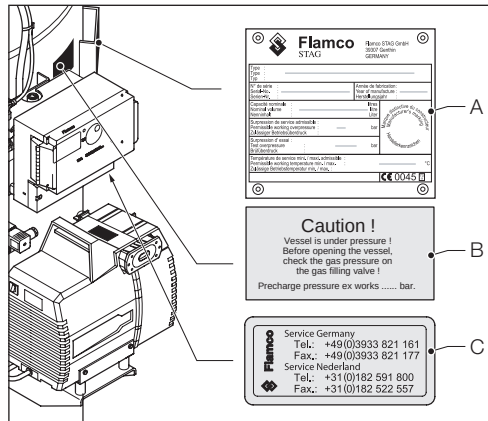
Assurez-vous que la température maximale admissible en continu par la membrane de 70°C au niveau du vase d'expansion automatique n'est pas dépassée. Les systèmes dont les températures de canalisation de retour dépassent les 70°C sont dotés d'un dispositif de refroidissement entre le système et la connexion du vase d'expansion automatique.



Activez les dispositifs de sécurité de pression et de température et vérifiez régulièrement s'ils fonctionnent correctement.

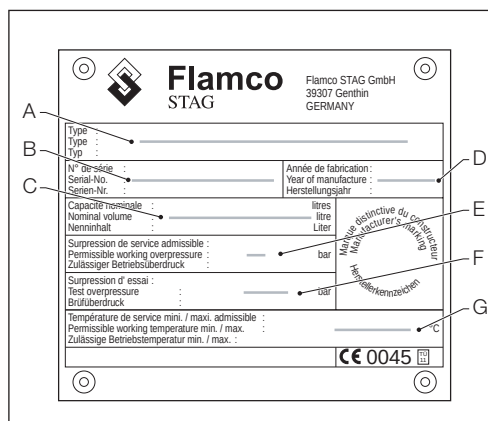
2.6 Indications sur le vase d'expansion automatique

Les indications sur le vase d'expansion font partie des consignes de sécurité. Ne couvrez pas ou ne retirez pas ces indications. Vérifiez régulièrement si les indications sont présentes et lisibles. Remplacez ou réparez les indications qui sont illisibles ou endommagées.



Vous pouvez trouver les informations de produit suivantes sur le vase d'expansion automatique :

- A Plaque d'identification
- B Étiquette d'avertissement
- C Informations de contact

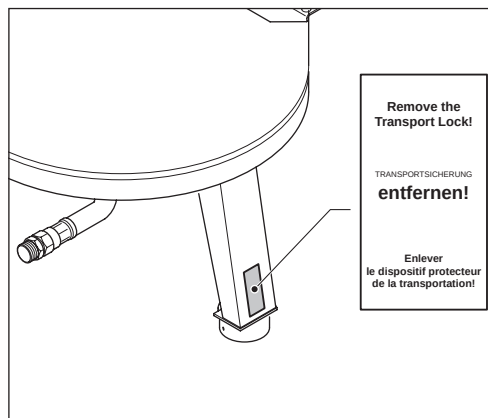


Vous pouvez trouver les informations de produit suivantes sur la plaque d'identification :

- A Type de produit
- B Numéro de série du produit
- C Capacité du vase d'expansion automatique
- D Année de fabrication
- E Pression de service maximale autorisée
- F Pression d'épreuve
- G Température de service maximale autorisée



N'utilisez pas le vase d'expansion automatique lorsque les spécifications qui figurent sur la plaque d'identification sont différentes de celles de la commande.



Ne retirez pas encore le verrou de transport. Voir section 6.3.



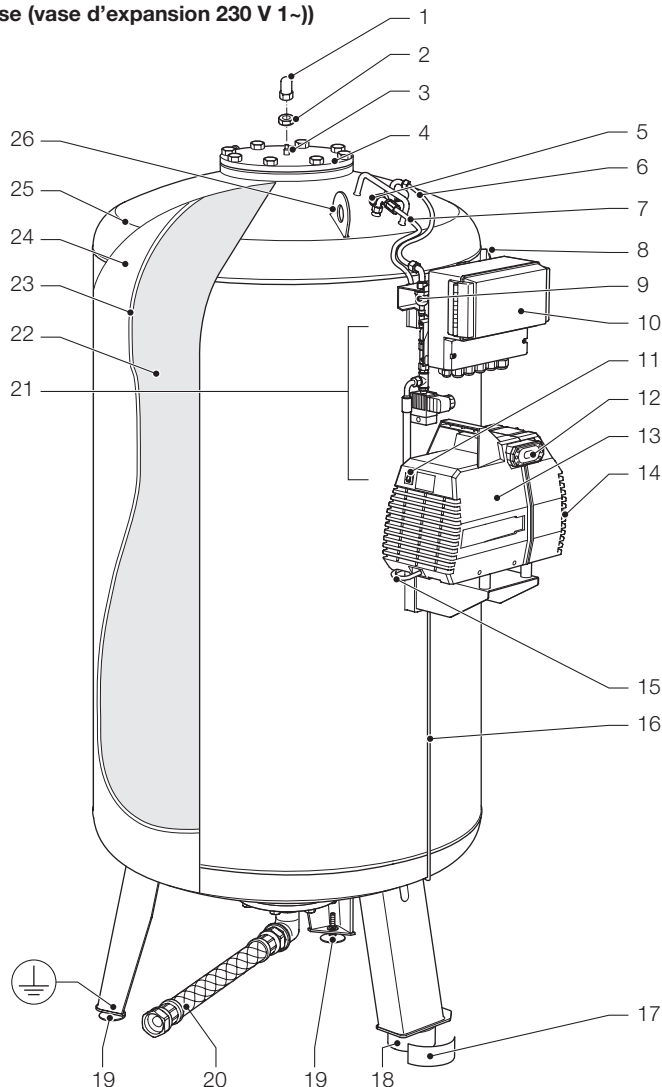
Flamco

Installation et mode d'emploi

3 Description

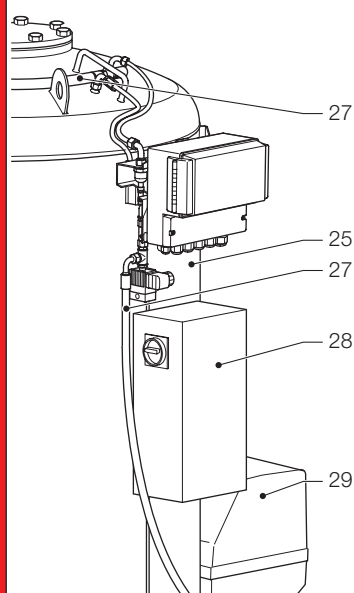
3.1 Vue générale du vase d'expansion automatique Flexcon M-K/U

Vase de base (vase d'expansion 230 V 1~)

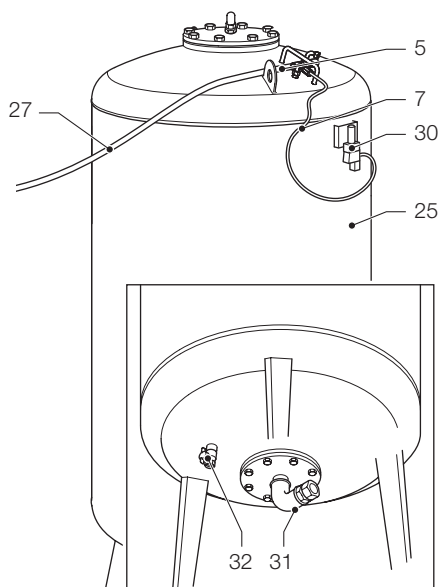


No.	Nom
1	Écrou borgne (protection pour soupape de purge)
2	Écrou, fixation de la membrane
3	Soupape de purge
4	Ouverture d'inspection
5	Raccord à déblocage rapide(2x)
6	Tuyau de pression vers capteur
7	Tuyau de pression vers bloc de sécurité
8	Plaque d'identification
9	Capteur de pression
10	Unité de commande
11	Protection thermique du compresseur, remise à zéro manuelle
12	Entrée d'air du compresseur
13	Compresseur 230 V
14	Admission d'air de refroidissement compresseur
15	Alimentation électrique compresseur
16	Câble de signal capteur de niveau
17	Protection de transport
18	Capteur de niveau
19	Réglage de hauteur de pied
20	Tuyau flexible de connexion
21	Groupe de connexion support de pression • Soupape de sécurité, compartiment de gaz (30) vanne magnétique de décompression • Vanne magnétique de maintien de pression • Vanne magnétique de décompression 2 (uniquement avec compresseur 2) • Clapet anti-retour • Connexion de pression, maintien de pression • Connexion de pression, augmentation de pression
22	Compartiment eau
23	Vessie
24	Compartiment gaz
25	Vase d'expansion en acier
26	Oeillets de levage
27	Flexible pneumatique
28	SDS démarrage direct 400 V
29	Compresseur 400 V
30	Soupape de sécurité, compartiment gaz
31	Raccordement à l'installation
32	Robinet d'évacuation des condensats

Vase de base (vase d'expansion 400 V 3~)



Vase auxiliaire

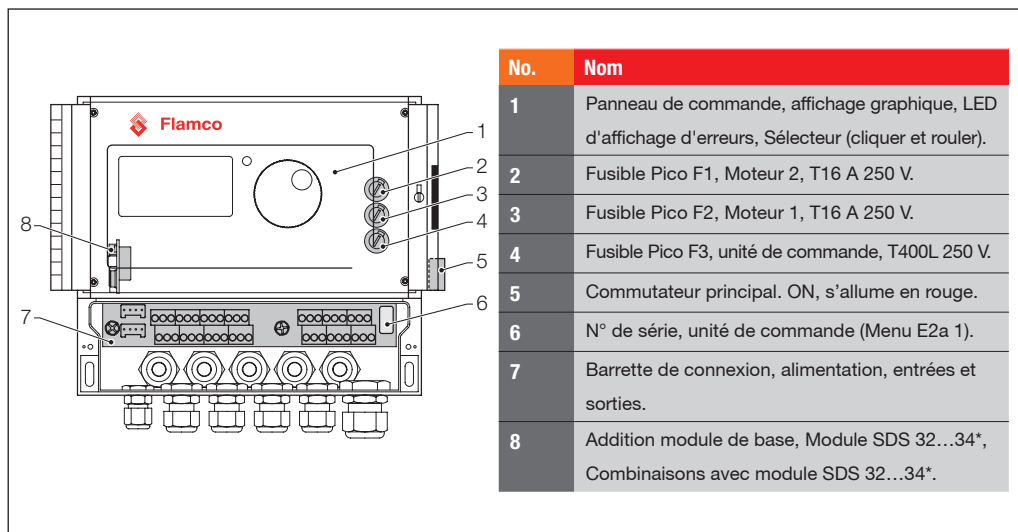




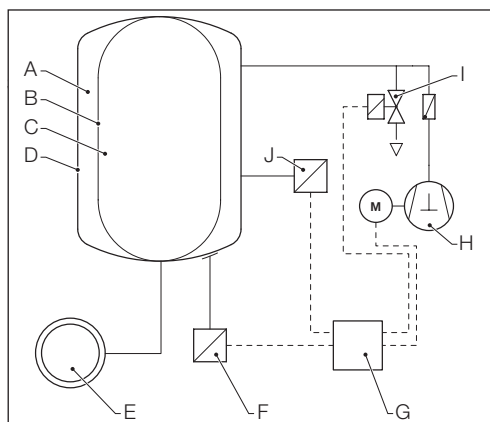
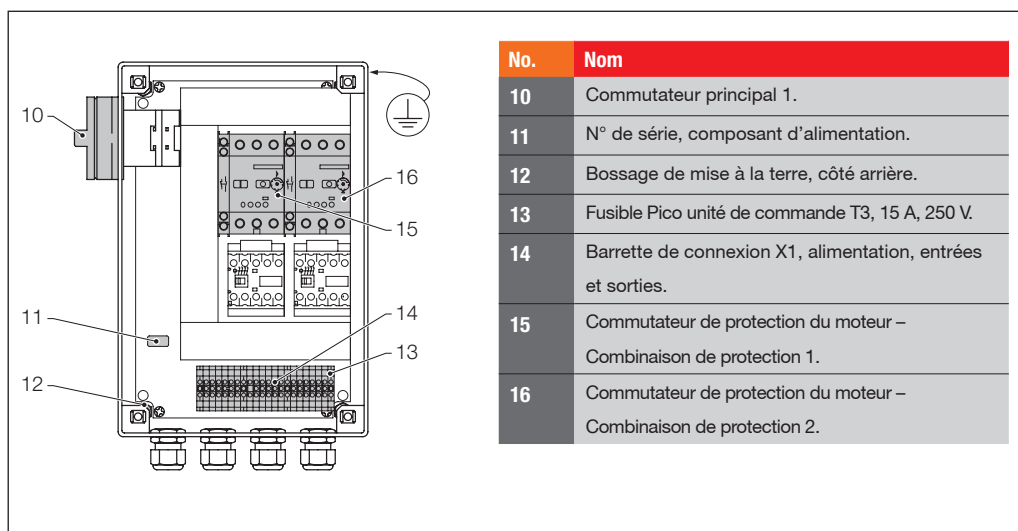
Flamco

Installation et mode d'emploi

3.2 Unité de commande SDS 230 V 1~



3.3 Composant d'alimentation de démarrage direct 400 V 3~



- Tout changement de température dans un système de chauffage à circuit fermé ou dans un système de climatisation (E) provoque une variation du volume d'eau de l'installation.
- Par conséquent, le niveau d'eau dans le compartiment (C) du vase d'expansion automatique (D) change.
- Ceci engendre une différence de volume de la membrane (B) et une différence de pression dans le compartiment gaz (A).
- Le capteur de pression (J) enregistre la pression du gaz dans le compartiment de gaz et transmet la valeur de pression réelle à l'unité de commande (G).
- L'unité de commande compare la valeur mesurée à la valeur nominale programmée.
- Si nécessaire, le compresseur (H) ou la vanne magnétique de maintien de la pression (I) sera activé.
- Le capteur de niveau (F) est installé pour contrôler la quantité d'eau dans le vase d'expansion automatique.



Flamco

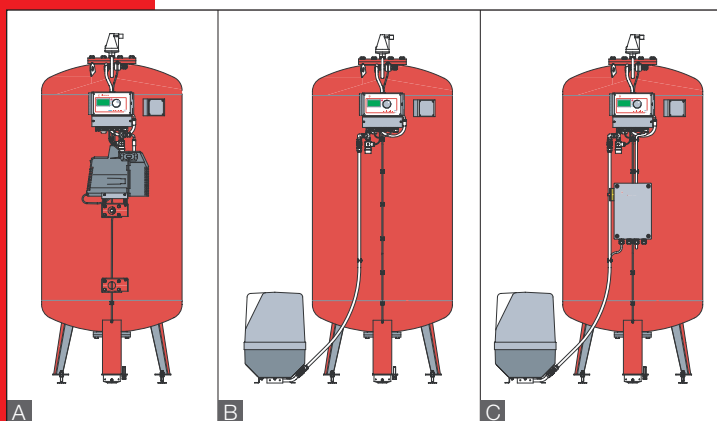
Installation et mode d'emploi

4 Configurations

Le vase d'expansion automatique peut être adapté aux caractéristiques de fonctionnement de l'installation de chauffage ou de climatisation. Pour ce faire, il existe plusieurs fonctions :

- Diverses dimensions nominales du vase.
- Combinaison d'un compresseur automatique et de vases auxiliaires.
- Diverses capacités de compresseur ou différents modes de fonctionnement.
- Changement des valeurs de pression nominales.

Certaines configurations peuvent nécessiter des accessoires supplémentaires.

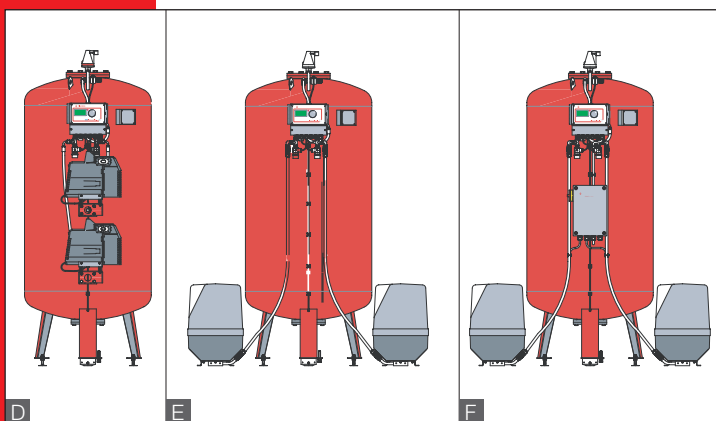


Mode simple

- Capacité : un vase d'expansion automatique.
- Alimentation : un compresseur.

Exemple :

- A Vase d'expansion Flexcon M-K/U avec 1 compresseur 230 V.
- B Vase d'expansion Flexcon M-K/U avec 1 compresseur 230 V.
- C Vase d'expansion Flexcon M-K/U avec 1 compresseur 400 V.



Mode parallèle

- Capacité : un vase d'expansion automatique.
- Alimentation : deux compresseurs, fonctionnant simultanément.

Mode back-up

- Capacité : un vase d'expansion automatique.
- Alimentation : un compresseur.

Compresseur 1 passe au compresseur 2- si la protection du moteur intervient;

- s'il y a une surcharge dans l'alimentation de service ou une température de service trop élevée;
- si le délai de changement programme expire.

Le changement en mode parallèle est possible.

Mode dépendant de la charge

- Capacité : un vase d'expansion automatique
- Alimentation : un ou deux compresseurs, suivant la charge

Le système compare les valeurs nominales aux valeurs programmées (régulateur PI). Si nécessaire, il active ou éteint le compresseur 2. Lorsque le délai de changement expire, les compresseurs commencent les changements en séquence. Un changement au mode back-up est possible.

Exemple :

- D Vase d'expansion Flexcon M-K/U avec 2 compresseurs 230 V.
- E Vase d'expansion Flexcon M-K/U avec 2 compresseurs 230 V.
- F Vase d'expansion Flexcon M-K/U avec 2 compresseurs 400 V.



Flamco

Installation et mode d'emploi

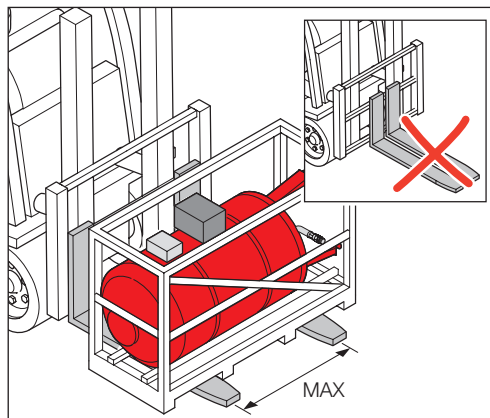
5 Transport et stockage

5.1 Transport

Les documents d'expédition reprennent tous les articles comme l'équipement et la documentation. Assurez-vous que la livraison est complète et qu'elle n'est pas endommagée. Les vases d'expansion sont emballés horizontalement sur des palettes jetables et sont entièrement assemblés. Les accessoires peuvent être emballés séparément ou comme éléments du vase d'expansion automatique.



Identifiez les articles qui manquent ou dont la livraison n'est pas correcte. Lisez les conditions générales sur les documents d'expédition.

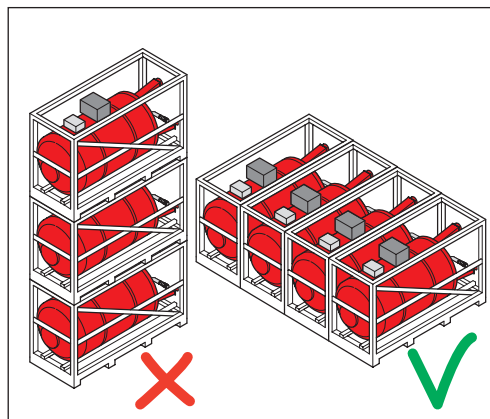


- Transportez les palettes horizontalement.
- Soulevez délicatement le vase d'expansion automatique.



Assurez-vous que le dispositif de levage puisse supporter le vase d'expansion automatique. Pour les poids et dimensions, veuillez vous référer au chapitre 11 : Spécifications techniques.

5.2 Stockage



Assurez-vous que l'espace de stockage satisfait aux conditions ambiantes. Voir section 6,2.

- Veillez à ce que la surface du sol soit plane.
- N'empilez pas les vases d'expansion automatiques.

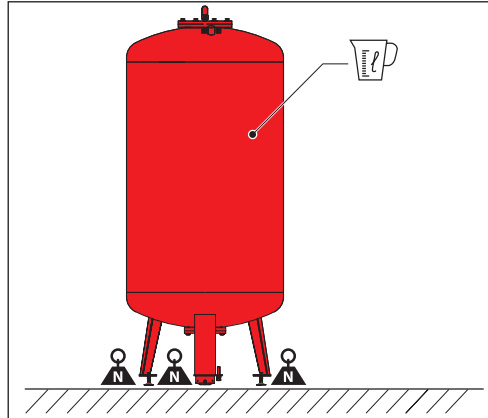


Flamco

Installation et mode d'emploi

6 Installation

6.1 Préparation à l'installation



Avant l'installation, assurez-vous :

- que les ouvertures d'admission et d'air de refroidissement du compresseur ne puissent pas absorber des objets;
- que le flux d'air ne soit pas obstrué;
- qu'un raccourci du flux entre l'admission et l'échappement d'air de refroidissement soit impossible.

Informez les agences de test ou de certification avant d'installer le vase d'expansion automatique. Suivez les règles de ces agences.

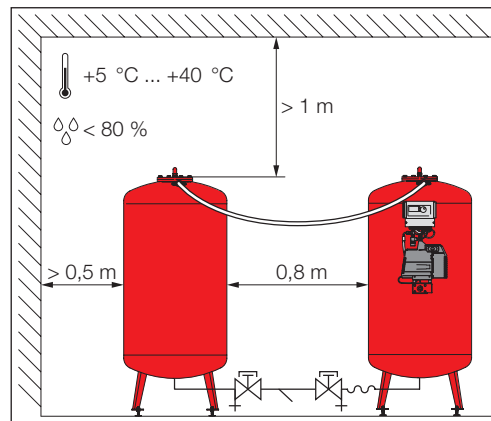
En outre :

- N'attachez pas le vase d'expansion au sol.
- Ne coulez pas de béton ou de plâtre sur le pied du vase d'expansion automatique.
- Assurez-vous que les matériaux de soudure ne touchent pas ou ne pénètrent pas dans les éléments du vase d'expansion automatique.
- Lors de l'installation d'un vase d'expansion automatique avec une unité de commande et des compresseurs accessoires, connectez les compartiments de gaz au(x) tuyau(x) de pression fourni(s). Lorsque vous connectez le bouchon d'accouplement, le compartiment de gaz s'ouvre. Lorsque vous déconnectez le bouchon d'accouplement, le compartiment de gaz est obturé.
- Connectez les tuyaux de pression aux compresseurs avant de brancher l'électricité.



Assurez-vous que la surface puisse supporter le poids maximum du vase d'expansion automatique, eau comprise. Veuillez vous référer au chapitre 11 : Spécifications techniques.

6.2 Conditions ambiantes



Assurez-vous!

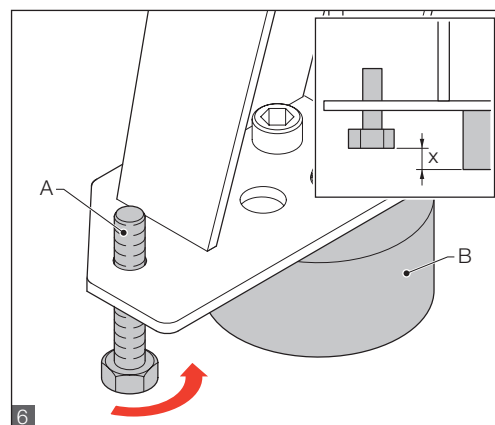
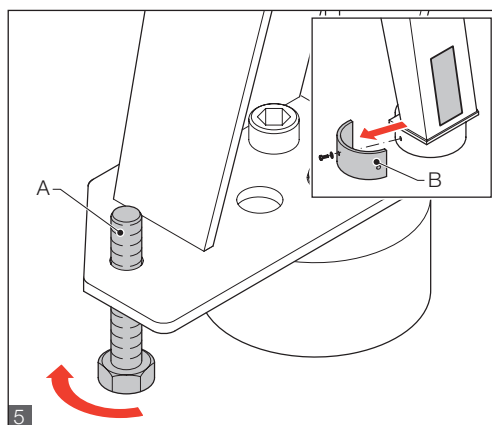
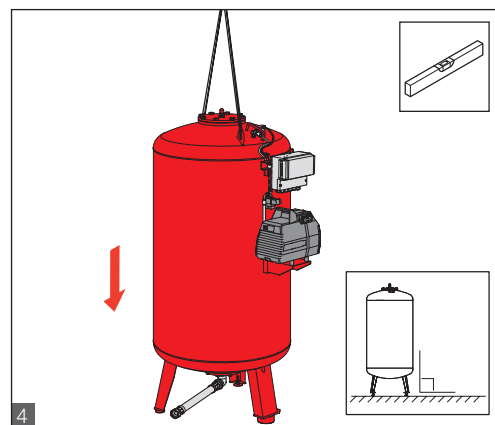
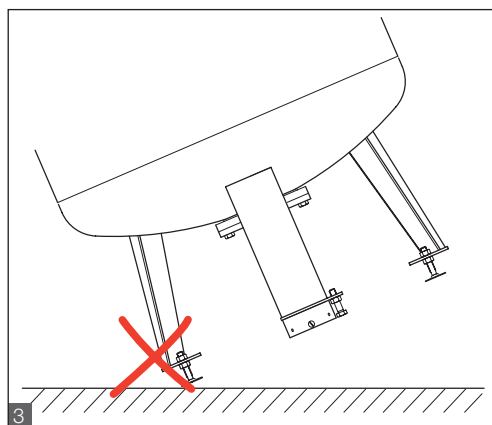
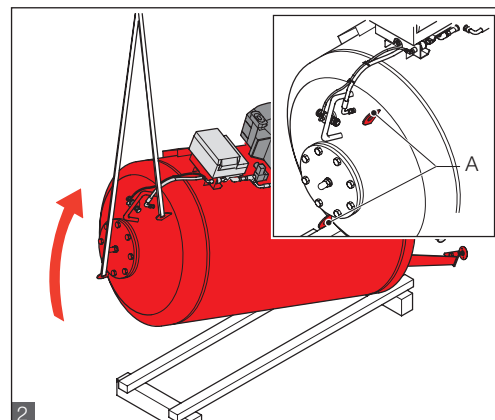
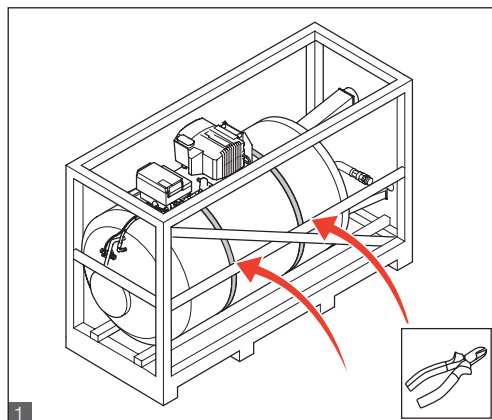
- que le vase d'expansion automatique soit installé dans une pièce fermée, sèche et à l'abri du gel;
- de maintenir les distances minimales indiquées;
- que l'atmosphère ne contienne pas de gaz conducteur d'électricité ou de hautes concentrations de poussière et de vapeurs. Risque d'explosion en présence de gaz combustibles;
- que les environs soient propres et bien éclairés.
 - Humidité relative : pas de condensation.
 - Pas de vibrations.
 - Pas de radiation thermique et solaire.
- que le vase d'expansion ne comporte pas de charges supplémentaires.



Flamco

Installation et mode d'emploi

6.3 Placer le vase d'expansion automatique



- Tournez le boulon (A) de façon à ce que le capteur de niveau soit hors pression.
- Retirez la protection de transport (B) du capteur de niveau.

- Tournez le boulon (A) mais veillez à ce que la distance x soit d'au moins 10 mm.
- Assurez-vous que le capteur de niveau (B) soit exempt de poussière et d'obstruction.



Flamco

Installation et mode d'emploi

6.4 Installation pneumatique



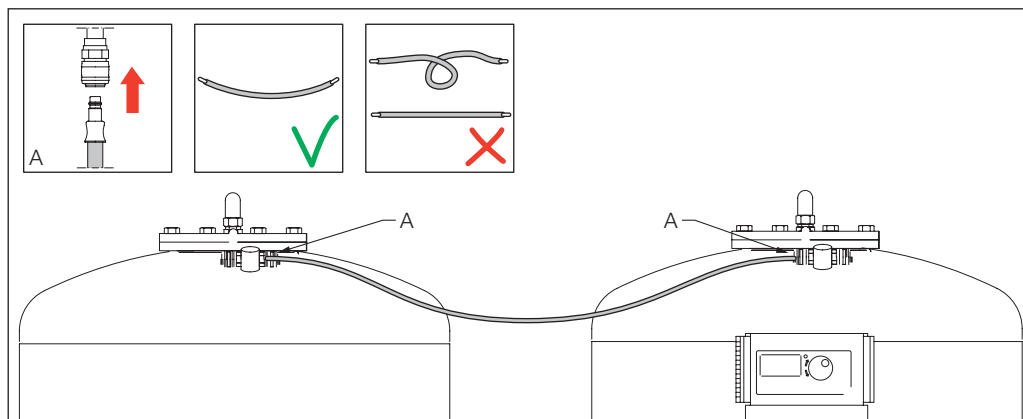
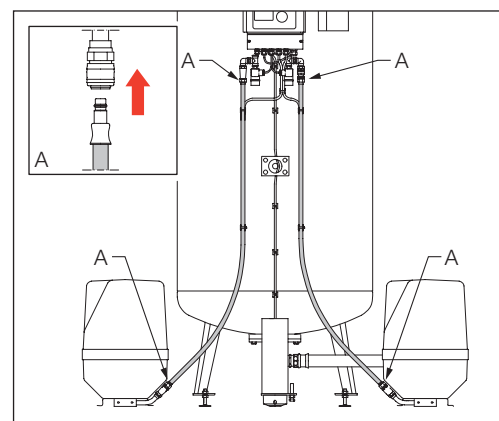
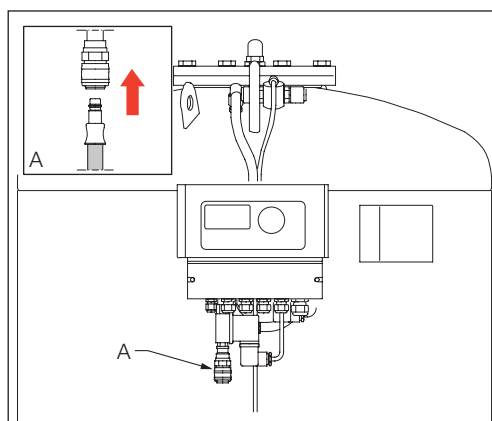
- Lorsque vous connectez ou déconnectez le tuyau de pression d'un côté, de l'air comprimé peut s'échapper.
- N'orientez pas l'air qui s'échappe vers des personnes.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'extrémités de tuyau détachées.

Connectez le tuyau de pression à l'aide du ressort à ergot.

Utilisez un tuyau de pression dans les situations suivantes :

- En cas d'utilisation des compresseurs fournis.
- Si l'air comprimé est plutôt prélevé d'un système d'alimentation pneumatique sur site.
- En cas d'utilisation d'un vase auxiliaire.

Assurez-vous qu'il n'y a pas de tension sur le connecteur de tuyau de pression.

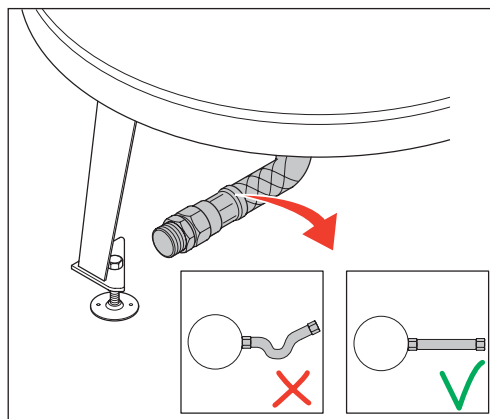




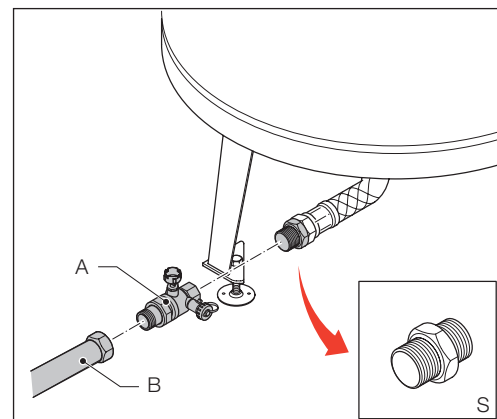
Flamco

Installation et mode d'emploi

6.5 Installation hydraulique



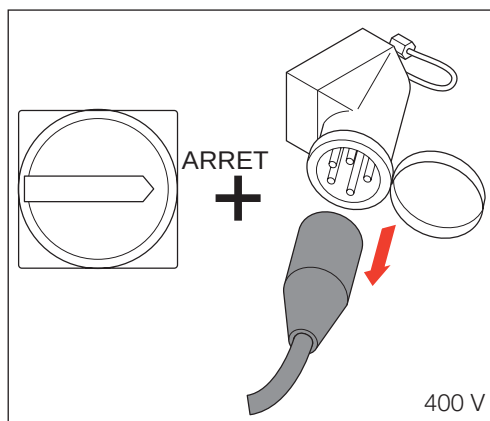
- Connectez le tuyau flexible sur le vase d'expansion automatique.



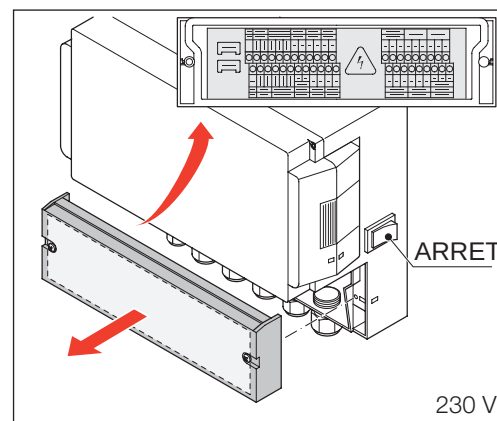
- Connectez la canalisation d'expansion.
- Installez une vanne d'isolement avec dispositif de vidange (A) près du raccordement du système automatique (B).

Il est utile de prévoir un dispositif de purge entre le vase d'expansion automatique et la vanne.

6.6 Installation électrique



- Assurez-vous que le commutateur principal est OFF.
- Déconnectez l'alimentation.



- La disposition des bornes est indiquée dans le couvercle.



Flamco

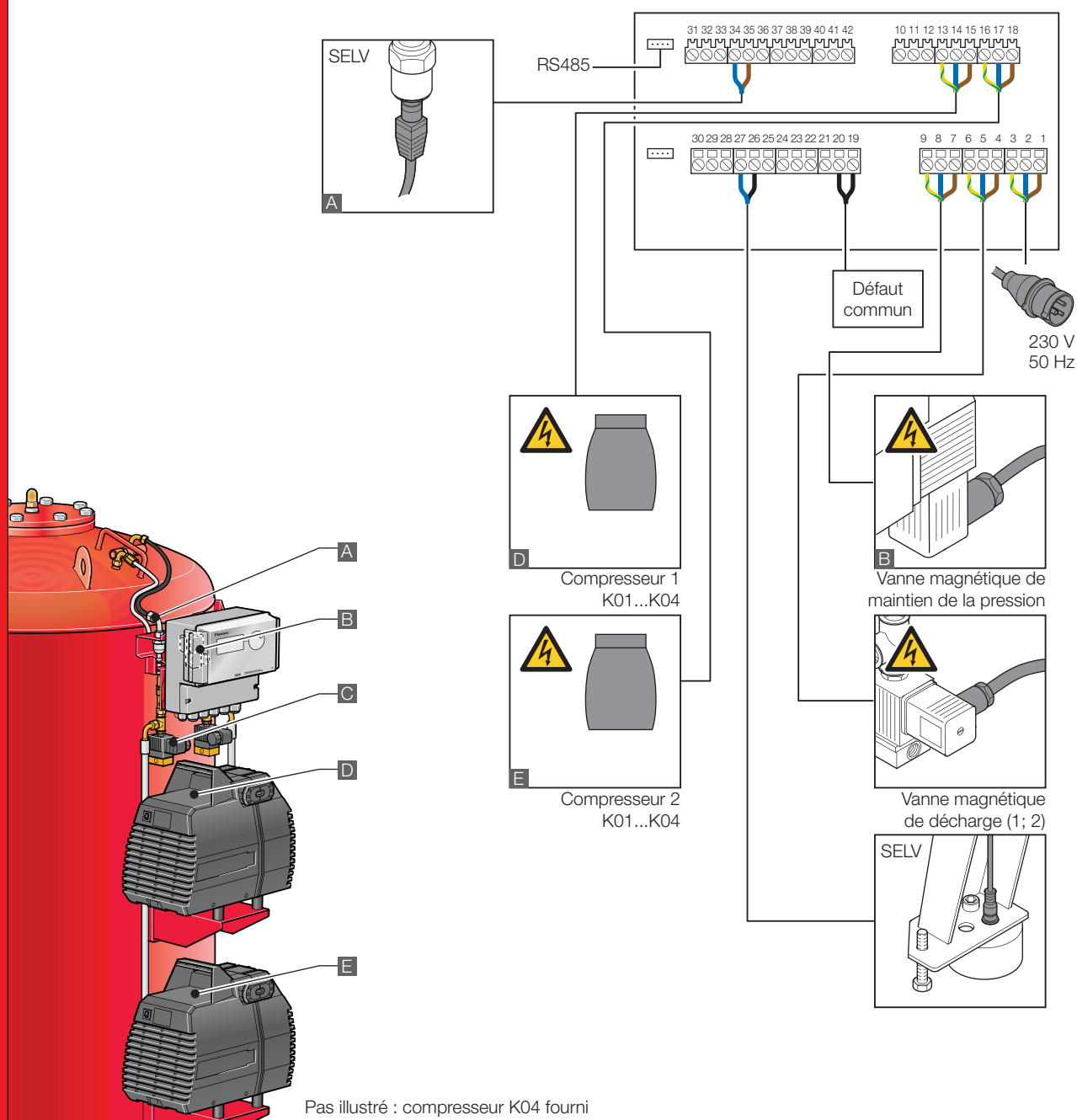
Installation et mode d'emploi

6.7 Connexions électriques de base 230 V 1~

		Unité de compresseur		Puissance nominale [kW]		Courant nominal [A]		Fusible connecteur de câble [A]*	
Tension nominale	Type de protection	Mode simple	Mode backup Mode parallèle	Mode simple Mode backup	Mode parallèle	Mode simple Mode backup	Mode parallèle	Mode simple Mode backup	Mode parallèle
230 V: +6%; -10% 50 Hz: +1%; -1%	IP54 (Capteur de niveau IP65)	K01/K011	2xK01/K011	0.55	1.1	4.0	8.0	6	10
		K02	2xK02	0.55	1.1	4.0	8.0	6	10
		K03/K031	2xK03/K031	1.1	2.2	7.5	15.0	10	20
		K04	2xK04	1.1	2.2	7.5	15.0	10	20

SELV: Safety Extra Low Voltage (Tension ultra basse de sécurité)

* Valeurs recommandées ; Commutateur conduit de sécurité, caractéristique C





Flamco

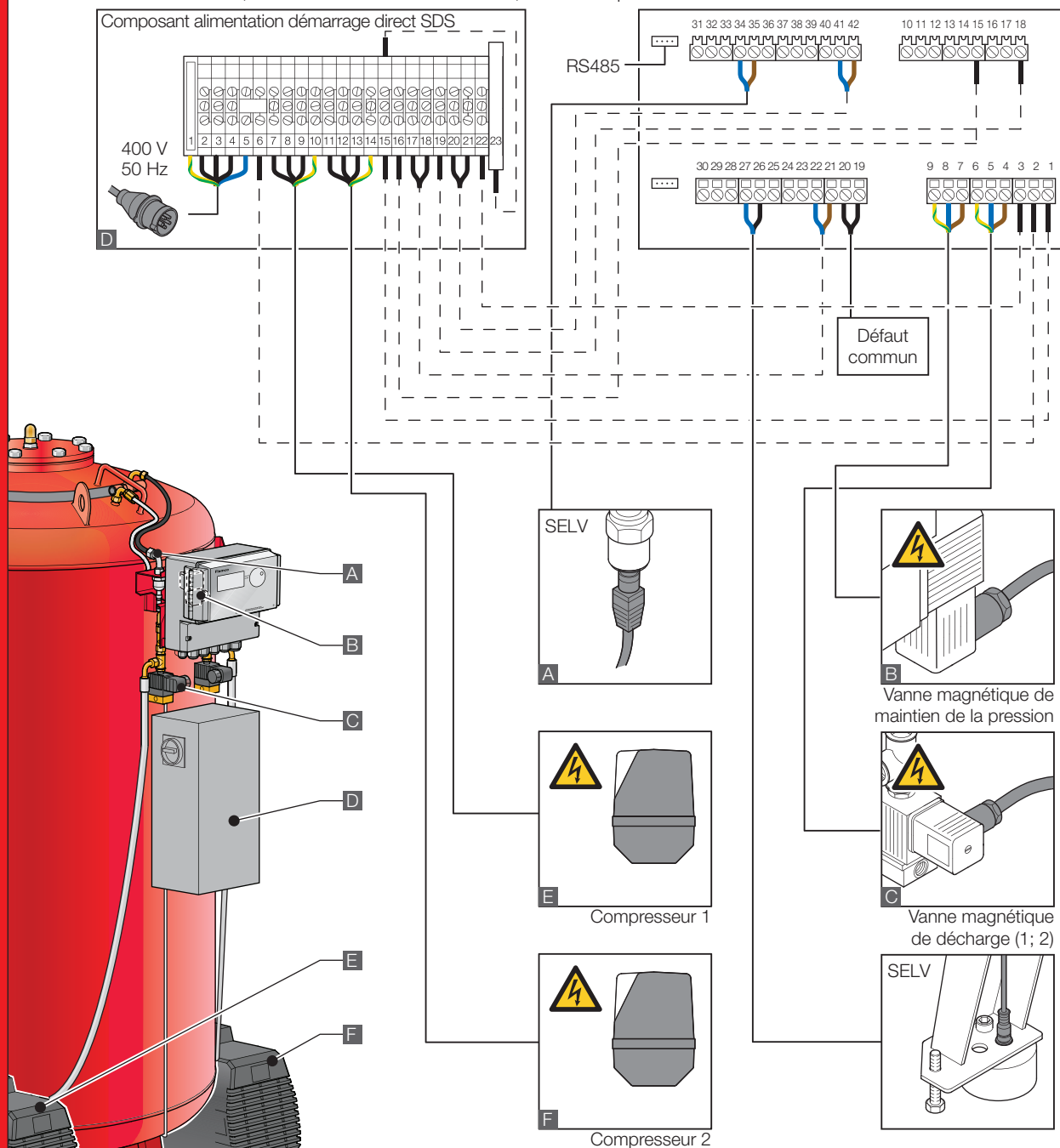
Installation et mode d'emploi

6.8 Connexions électriques de base 400 V 3~

Tension nominale	Type de protection	Unité de compresseur		Puissance nominale [kW]		Courant nominal [A]		Fusible protecteur de câble [A]*	
		Mode simple	Mode backup Mode parallèle	Mode simple Mode backup	Mode parallèle	Mode simple Mode backup	Mode parallèle	Mode simple Mode backup	Mode parallèle
400 V: +6%; -10% 50 Hz: +1%; -1%	IP54 (Capteur de niveau IP65)	K6	2xK6	0.55	1.1	2.0	4.0	3x4	3x6
		K8	2xK8	0.75	1.5	2.5	5.0	3x6	3x6
		K12	2xK12	1.1	2.2	3.1	6.2	3x6	3x10
		K14	2xK14	1.5	3.0	4.2	8.4	3x6	3x16
		K420	2xK420	2.4	4.8	4.7	9.4	3x10	3x20

SELV: Safety Extra Low Voltage (Tension ultra basse de sécurité)

* Valeurs recommandées ; Commutateur conduit de sécurité, caractéristique C

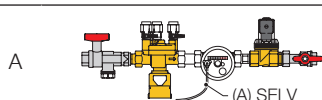
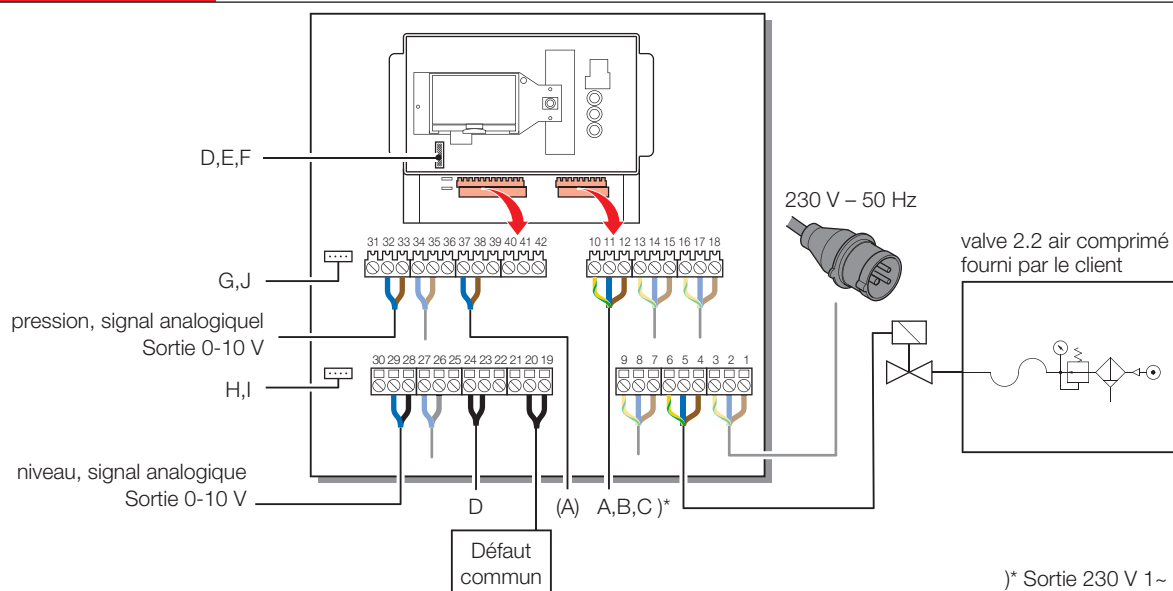




Flamco

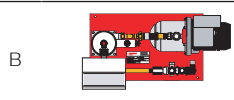
Installation et mode d'emploi

6.9 Connexions électriques des accessoires



Unité de pressurisation de type NFE 1... (3) - MVE 2, 230 V 1~

Alimente la machine en eau potable. Assurez-vous que la pression d'eau est de 1.2 bar supérieure à la pression de travail de l'installation. Le capteur de niveau et le temps d'appoint contrôlent l'unité.



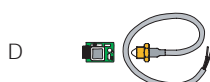
Dégazage / ENA, 230 V 1~

Pour dégazage par dépression de l'installation. Peut être combiné à une unité de pressurisation.



Unité de pressurisation Flamco-Fill PE, 230 V 1~

Alimente l'installation en eau par un réservoir atmosphérique et une pompe. Le capteur de niveau et le temps de reprise contrôlent cette unité.



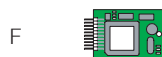
Module SDS 34 capteur de rupture de membrane

A utiliser si les exigences sont plus sévères. La mise à niveau nécessite un vase non pressurisé.



Module SDS 32 horloge programmable

Utilisé pour diagnostiquer les erreurs avec date et heure.



Module SDS 33 sortie de signal analogique

Utilisé pour des sorties de valeur analogique supplémentaires (0 – 10 V) de capteur de niveau et pression de système réelle.



Easycontact 3.0

Utilisé pour signalisation à distance d'erreurs : niveau d'eau min/max, pression de service min/max, protection du moteur, rupture de diaphragme. Pour chaque message d'erreur, une LED rouge et un relais avec ouverture/fermeture hors potentiel sont actifs.



Module SDS 42 Televisor

Utilisé pour suivi de processus à distance. Affiche une image de fonctionnement identique à celle de l'unité de commande SDS avec message en langage clair en cas d'erreurs de système et accepte/permets la réinitialisation de ces erreurs à distance.



Module SDS 43 coupleur modem

Utilisé pour la gestion SDS sur le réseau fixe (ou GSM). Capacités supplémentaires pour objectifs auxiliaires comprises. Demandez des détails.



Module SDS 40 interface de communication standard LON

Utilisé dans le transfert de données pour visualisation dans réseaux LON et systèmes de gestion d'immeuble LON.

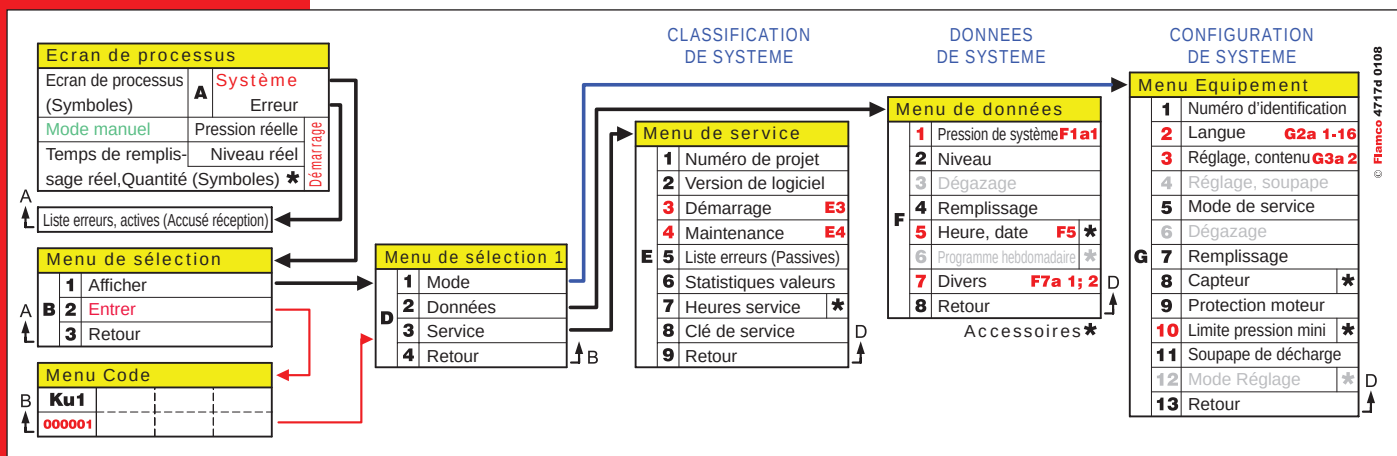


Flamco

Installation et mode d'emploi

7 Mise en service de l'unité de commande

7.1 Structure de menu de l'unité de commande



7.2 Symboles de menu

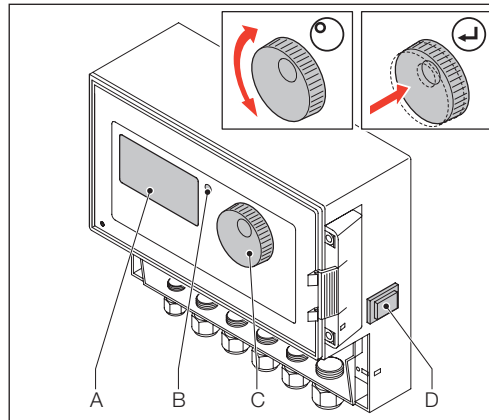
	Pas de numéro ID disponible. Unité de commande non configurée.		Pas de réglage réalisé pendant le fonctionnement.
	Refusé, non installé. Hors limites de paramètre.		Pas de valeur de mesure, atténuation.
	Hors limites de paramètre fiables.		Entrée confirmée.
	Code requis..		Mode de programmation, enter.
	Pas de réglage réalisé en usine.		Mode de test.
	Mode de fonctionnement manuel.		Avertissement.
	Pas d'intervention possible.		Erreur de sauvegarde. Réglages non sauvegardés.
	Mode de fonctionnement, visualisation seule.		Attendre.



Flamco

Installation et mode d'emploi

7.3 Principe de fonctionnement de l'unité de commande



Démarrage

- Éteindre un équipement de remplissage installé. Fermer les vannes d'arrivée.
- Tourner le commutateur principal de l'alimentation de démarrage direct
- composant 400 V, unité de commande SDS sur ON.
- Allumez l'unité de commande(D). Dans la version 400 V, allumez d'abord l'interrupteur principal du composant d'alimentation de démarrage direct.

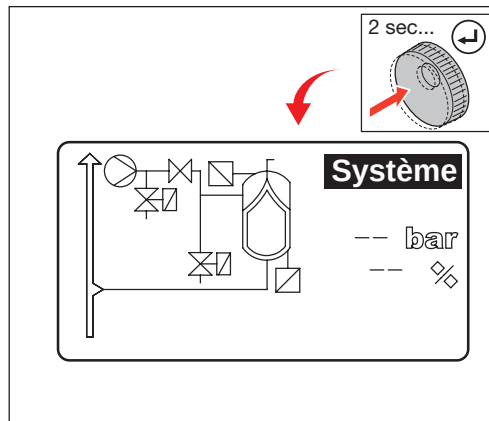
A Affichage

B LED d'erreur

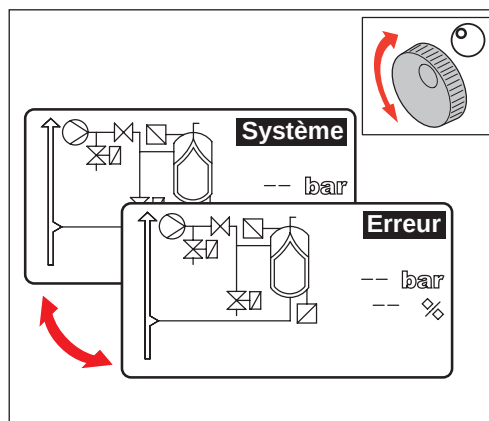
C Molette de navigation

D Commutateur MARCHE/ARRÊT unité de commande

Utilisez la molette de navigation (C) pour consulter les menus et confirmer l'entrée. L'affichage (A) montre les menus. En cas d'erreur, la LED d'erreur (B) s'allume.



- Maintenez la molette de navigation pendant deux secondes pour passer à l'écran de fonctionnement, quelle que soit la position du curseur.



- En cas d'erreurs, l'affichage de fonctionnement passe de [SYSTÈME] à [ERREUR] et la LED est allumée.
- Les messages d'erreur, niveau d'eau minimum ... alarme de pression minimum sont constants au premier démarrage de l'opération.
- Il est possible de tourner la molette pour commuter entre [SYSTÈME] et [ERREUR].
- Lorsque [ERREUR] s'affiche, appuyez sur la molette pour aller à la liste d'erreurs. Au cas où il y a plus d'une erreur, faites dérouler les erreurs. Toutes les erreurs s'affichent en fonction de leur apparition.
- Lorsque [SYSTÈME] s'affiche, appuyez sur la molette pour aller au menu d'option.





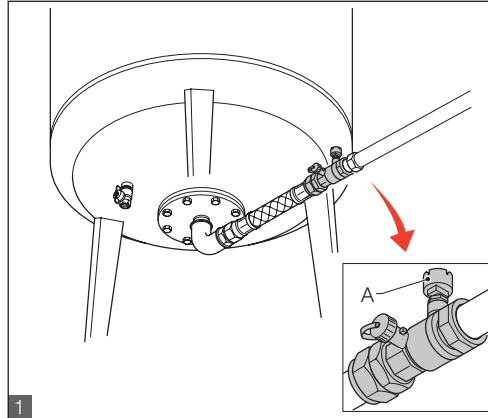
Flamco

Installation et mode d'emploi

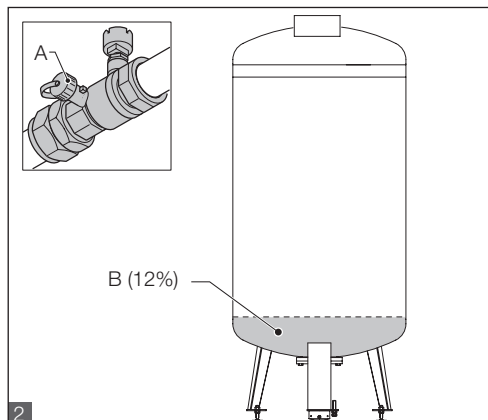
8 Remplir le vase d'expansion automatique

8.1 Procédure de remplissage

- Ne remplissez pas le vase d'expansion automatique avant que les mesures de démarrage nécessaires ne soient réalisées.
- Coupez l'alimentation principale de tout dispositif de remplissage externe.



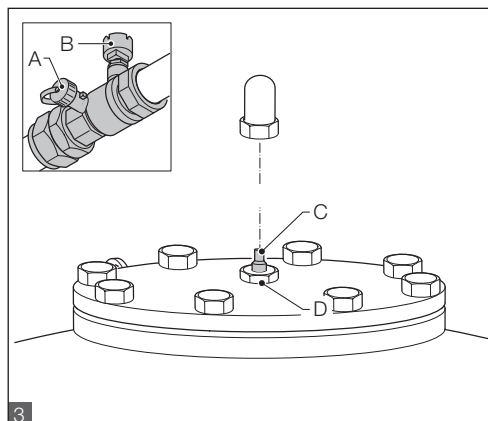
Assurez-vous que tous les dispositifs de coupure de l'alimentation d'expansion vers le connecteur de retour (A) soient fermés.



- Équipement de remplissage automatique : L'équipement de remplissage de type NFE-MVE2 ou PE commence à remplir le vase à 12% après activation de l'unité de commande.
- Remplissage manuel : Utilisez la vanne de remplissage (A) pour remplir le vase d'expansion automatique.
- Remplissez le compartiment hydraulique du vase d'expansion automatique à 12...20% (B).
- Assurez-vous que la pression ne dépasse la pression de service nominale.



Assurez-vous que la différence de pression est d'au moins 1,5 bar. Une pression initiale trop élevée désactive l'alimentation d'eau.



- Appuyez sur la soupape de purge (C) pour dégazer le vase.
- Fermez la soupape de purge (C).



N'enlevez pas l'écrou (D).

- Remplissez le vase d'expansion automatique au niveau de service. Voir section 8.2.
- Fermez la soupape de remplissage (A).
- Achevez la procédure pour démarrer le système de chauffage ou de refroidissement.
- Remplissez et purgez l'installation.
- Assurez-vous que l'équipement électrique disponible soit prêt.
- Allumez les unités de commande, accessoires et modules.
- Ouvrez lentement le dispositif de fermeture de l'alimentation d'expansion vers le connecteur de retour (E).
- Exécutez le protocole de démarrage. Voir section 7,3.



Flamco

Installation et mode d'emploi

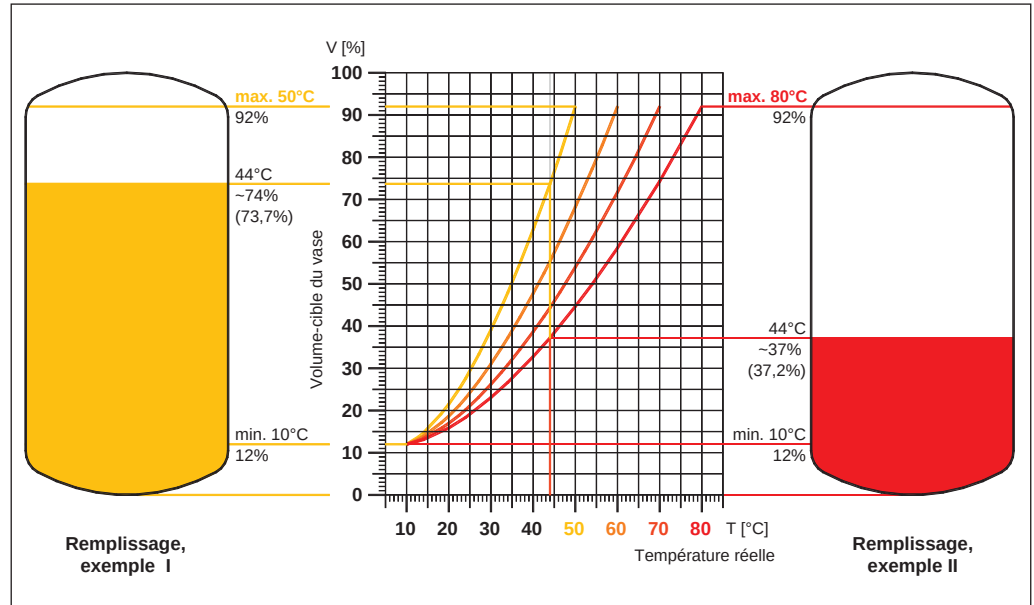
8.2 Exemples de remplissage

Exemple de remplissage I :

Température de fonctionnement maximale : 50 °C
 Niveau de remplissage maximum : 92%
 Réserve d'eau (alimentation d'eau minimum), niveau de réalimentation : 12%
 Température de fonctionnement minimale : 10 °C
 Température réelle : 44 °C
 Lecture de niveau de remplissage = 74%

Exemple de remplissage II :

Température de fonctionnement maximale : 80 °C
 Niveau de remplissage maximum : 92%
 Réserve d'eau (alimentation d'eau minimum), niveau de réalimentation : 12%
 Température de fonctionnement minimale : 10 °C
 Température réelle : 44 °C
 Lecture de niveau de remplissage = 37%

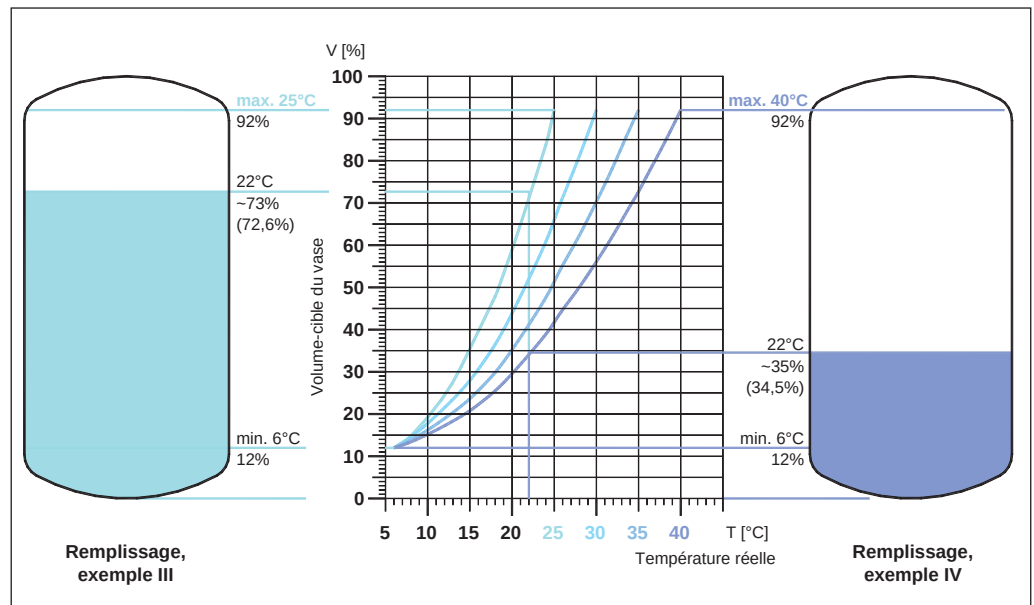


Exemple de remplissage III :

Température de fonctionnement maximale : 25 °C
 Niveau de remplissage maximum : 92%
 Réserve d'eau (alimentation d'eau minimum), niveau de réalimentation : 12%
 Température de fonctionnement minimale : 6 °C
 Température réelle : 22 °C
 Lecture de niveau de remplissage = 73%

Exemple de remplissage IV :

Température de fonctionnement maximale : 40 °C
 Niveau de remplissage maximum : 92%
 Réserve d'eau (alimentation d'eau minimum), niveau de réalimentation : 12%
 Température de fonctionnement minimale : 6 °C
 Température réelle : 22 °C
 Lecture de niveau de remplissage = 35%





Flamco

Installation et mode d'emploi

9 Entretien et dépiége des pannes



- La température de l'eau et des surfaces de contact peut atteindre 70°C ou plus.
- Portez les vêtements de protection nécessaires.
- Le sol peut être mouillé ou graisseux. Portez des chaussures de protection.

Faites chuter la pression du compartiment gaz et du compartiment eau avant l'entretien.

9.1 Après une panne de courant

Les paramètres programmés de l'unité de commande ne changent pas après une panne de courant. Le module SDS 32 (l'horloge programmatrice) possède une réserve d'alimentation de trois semaines.



- Pour des informations sur les conditions de fonctionnement spéciales, veuillez consulter le chapitre 2 et la section 6.6.
- Vérifiez l'intégrité du vase d'expansion automatique après une panne de courant.

9.2 Intervalle d'entretien

Intervalle	Composant	Activités
Annuelle	Compression sans huile	Test de fonction (commutation possible en changeant la pression nominale, notez la différence de pression de service ; fonctionnement manuel unité de commande SDS).
	Module de canalisation d'air	Test de fonction (voir compresseur). Test de soupape de sécurité par dispositif de levage. Testez l'étanchéité à l'air du clapet anti-retour.
5 ans	Compression sans huile	Nettoyez l'unité de filtre, le corps de filtre, l'ouverture d'admission. Installation sèche requise.
	Vase(s)	Purgez le condensat. Aérez le compartiment d'air. Omettre cette opération si un purgeur automatique est installé.
	Connexions automatiques	Testez l'étanchéité des connexions de tous les compartiments sous pression au niveau du compartiment de gaz et d'eau (inspection visuelle).
	Dispositifs de coupure	Vérifiez s'il n'y a pas de traces extérieures de dommages, de déformations ni de corrosion.
	Vérification interne	Vérifiez si le compartiment sous pression ne comporte pas de corrosion, de déformations et de dommages.
10 ans	Test de pression	Testez la cuve nue (sans vessie) à la pression de test conformément à la plaque d'identification.



Flamco

Installation et mode d'emploi

9.3 Messages d'erreur

Erreur n°	Description	Remarque	Réinitialisation	Mesure
1	Limite d'alarme de pression mini	La valeur programmée F1a6 est atteinte ou dépassée. (erreur consécutive possible de n° 6-14 ; 19-27).	B	Test compresseur (15) (fusible [2;3]). (s. a. N° 6-14; 19-21) Interprétation, vérifiez choix de paramètre.
2	Limite d'alarme de pression maxi	La valeur programmée F1a7 est atteinte ou dépassée. (erreur consécutive possible de n° 6;19).		Vérifier soupape 1 [31] (fusible [5]). (s. a. N° 6,19) Interprétation, vérifiez choix de paramètre.
3	Limite d'alarme de niveau mini	La valeur programmée F2a6 est atteinte ou dépassée. Équipement sans commande de remplissage ou commande de remplissage à flux insuffisant.		Réglez eau, notez erreur – n° 4. Interprétation incorrecte ou premier remplissage. Vérifiez volume d'expansion.
4	Limite d'alarme de niveau maxi	La valeur programmée F2a7 est atteinte ou dépassée. (Pression non maintenue).	A	Purgez eau, notez erreur – n° 3. Interprétation incorrecte ou premier remplissage. Vérifiez volume d'expansion.
5	Quantité de remplissage	La quantité programmée par jour est atteinte (valeur F4a4). Commande de remplissage trop élevée.		Attention, les fuites ou défauts aux installations engendrent des dégâts des eaux et des coûts élevés. Vérifiez l'équipement.
6	Relais de sécurité	Protection de l'unité de commande contre une alimentation trop élevée.		Erreur répétitive après acceptation. Service Flamco.
7	Relais moteur 1	Erreur dans l'unité de commande.		Non acceptable. Service Flamco.
8	Relais moteur 2			
9	Fusible moteur 1	Le fusible pico (4) est défectueux ou manquant.		Remplacez et installez le fusible.
10	Fusible moteur 2	Le fusible pico (3) est défectueux ou manquant.		
11	Ext. moteur TK 1	Le relais de protection du moteur (15) est éteint ou a fonctionné (réinitialisation automatique).		Assurez un refroidissement suffisant du moteur. Répétition fréquente d'erreur, (erreur d'enroulement). Service Flamco.
12	Ext. moteur TK 2	Le relais de protection du moteur (14) est éteint ou a fonctionné (réinitialisation automatique).		
13	Int. moteur TK 1	La protection de surcharge thermique du compresseur est activée (position de pression manuelle K01 – K03 ; réinitialisation automatique K04).		
14	Int. moteur TK 2			
19	Rupture de membrane	Signal de capteur de rupture de membrane est activé (Pression non maintenue).		Vérifiez si la membrane n'est pas rompue. (Fuite d'eau continue après ouverture de vanne d'évacuation de condensat [36]). Service Flamco.
20	Durée de fonctionnement moteur 1	La valeur programmée F1a23 est atteinte. Le compresseur à haute durée de fonctionnement n'est pas suffisant pour augmenter la pression.		Vérifiez compresseur (filtres d'admission, étanchéité de l'équipement). Mauvaise interprétation.
21	Durée de fonctionnement moteur 2			
27	Tension	La tension minimale de la carte de circuit imprimé dans le l'unité de commande n'est pas atteinte.		Redémarrez l'unité de commande (Off, après 7 secondes On), répétition fréquente d'erreur, (erreur sur moteur d'enroulement). Service Flamco.
28	Tension RTC	La tension de support pour le retardateur, heures de fonctionnement n'est pas atteinte.		Vérifiez l'heure, la date (entrée).
29	Court-circuit, pression	Le signal d'entrée du capteur de pression (26) est trop élevé (> 20 mA). Pression excessive sur le capteur, installation erronée, court-circuit de l'entrée (influences externes).	B	Installation des capteurs, vérifiez l'équipement.
30	Pression, rupture de câble	Le signal d'entrée du capteur de pression (26) est de (< 20 mA)ou n'est pas disponible. Capteur d'entrée interrompu, pas installé. (Capteur défectueux).		
31	Court-circuit, niveau	Le signal d'entrée du capteur de niveau (19) est trop élevé (> 20 mA). Gamme de puissance excessive sur capteur. Installation erronée, court-circuit sur entrée (influences extérieures).		
32	Niveau, rupture de câble	Le signal d'entrée du capteur de niveau (19) n'est pas disponible. Capteur d'entrée interrompu, pas installé (capteur non actif).		

A : Nécessaire, réinitialisation possible en cas d'usage normal (commande redémarre après réinitialisation).
 B : Non nécessaire, réinitialisation automatique en cas d'usage normal.



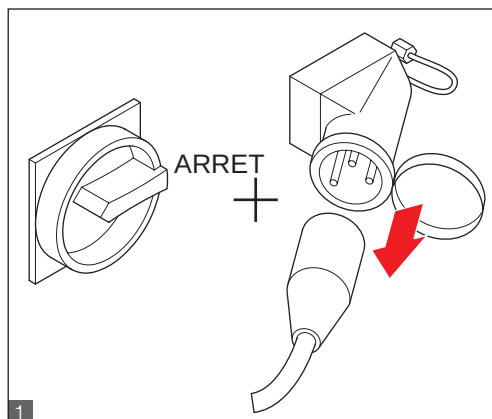
Flamco

Installation et mode d'emploi

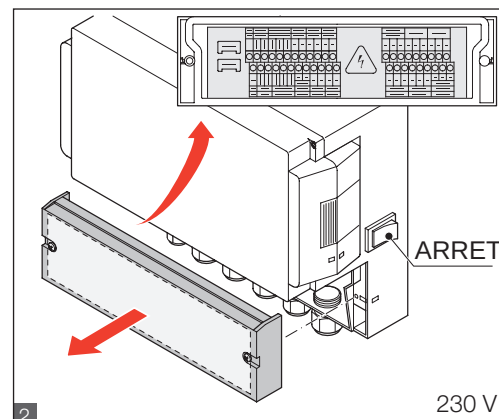
10 Évacuation



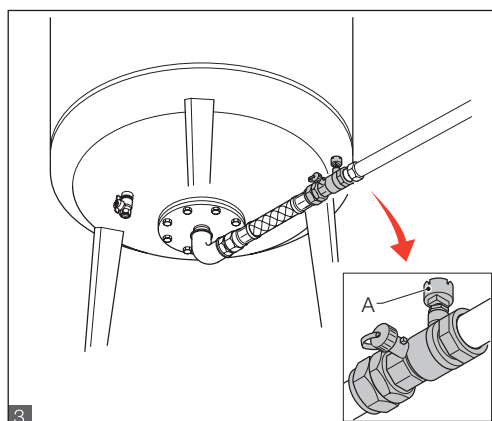
Conformez-vous aux législations locales.



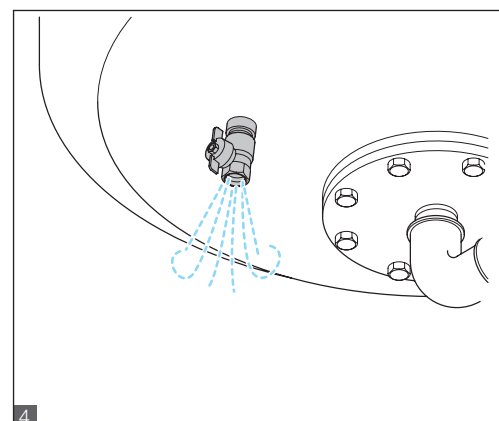
- Assurez-vous que le commutateur du système est OFF.
- Déconnectez l'alimentation.



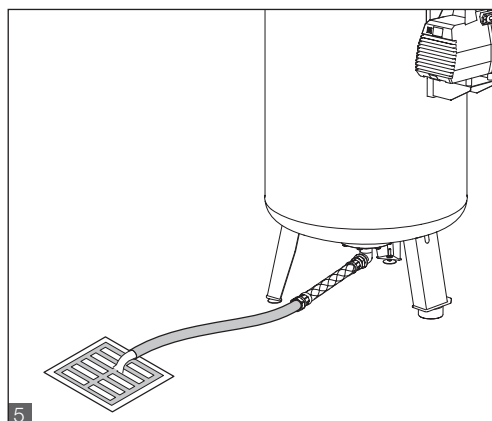
- Assurez-vous que le commutateur principal est OFF.



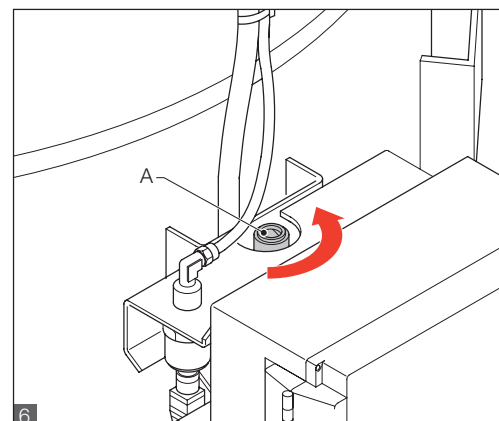
- Fermez le raccordement à l'installation.



- Ouvrez le robinet de condensats.



- Vidangez toute l'eau.
- Déchargez la pression du vase.



- Ouvrez la soupape de sécurité du compartiment de gaz pour une décharge complète de la pression.

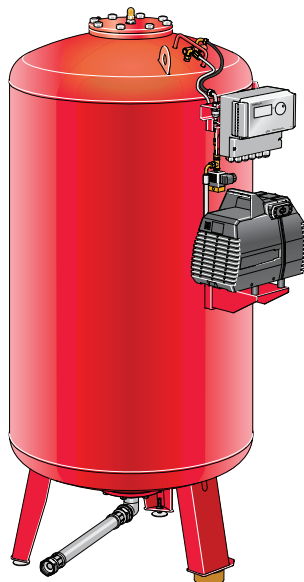


Flamco

Installation et mode d'emploi

11 Spécifications techniques

11.1 Masse totale du système



Masse totale du système (poids nominal) sans remplissage d'eau (kg)						
Capacité nominale	K01 - K03 ^{a)}		K04 ^{b)}		Vase auxiliaire	
[Litres]	6 bars	10 bars	6 bars	10 bars	6 bars	10 bars
400	153	188	170	205	130	165
600	183	228	200	245	160	205
800	218	258	235	275	195	235
1000 ^{c)}	253	308	270	325	230	285
1000 ^{d)}	291	382	308	399	268	359
1200	313	418	330	435	290	395
1600	368	508	385	525	345	485
2000	453	618	470	635	340	595
2800	538	758	555	775	515	735
3500	648	938	665	955	625	915

a) en présence d'un deuxième compresseur : ajoutez 12 kg.

b) en présence d'un deuxième compresseur : ajoutez 25 kg.

c) Ø 750 mm;

d) Ø 1000 mm

11.2 Charge maximale par pied

Charge maximale par pied – remplissage d'eau à 100% [N]						
Capacité nominale	K01 - K03 ^{a)}		K04 ^{b)}		Vase auxiliaire	
[Litres]	6 bars	10 bars	6 bars	10 bars	6 bars	10 bars
400	1890	2000	1810	1920	1770	1890
600	2650	2800	2570	2720	2540	2690
800	3440	3570	3360	3490	3320	3450
1000 ^{c)}	4220	4400	4140	4320	4100	4290
1000 ^{d)}	4350	4650	4270	4570	4230	4530
1200	5090	5440	5010	5360	4970	5320
1600	6600	7070	6520	6990	6490	6950
2000	8220	8770	8140	8690	8100	8650
2800	11170	11900	11090	11820	11050	11790
3500	13870	14840	14790	14760	13750	14720

a) en présence d'un deuxième compresseur : ajoutez 12 kg.

b) en présence d'un deuxième compresseur : ajoutez 25 kg.

c) Ø 750 mm;

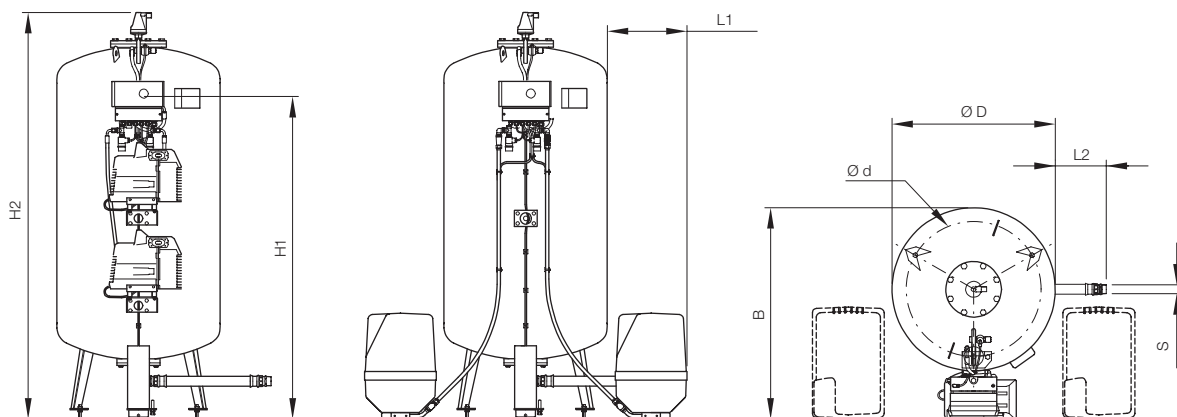
d) Ø 1000 mm



Flamco

Installation et mode d'emploi

11.3 Valeurs de fonctionnement nominales et principales dimensions



Valeurs de service nominales du système d'expansion					Dimensions principales (nominales)									
Capacité nominale	Pression de service maximale autorisée		Température de service maximale autorisée	Température maximale admissible en continu par la membrane	Diamètre		Hauteur		Largeur		Longueur minimale		Raccordement à l'installation (suivant DIN ISO-228-1)	
					D	d	H1	H2	B		L1	L2		
[litres]	[bar]		[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Vase de base	Vase auxiliaire.	[mm]	[mm]	Code court	
									[mm]	[mm]				
400	6	10	120	70	750	620	1065	1454	975	820	400	225	G 1 1/4	DN32
600	6	10	120	70	750	620	1485	1874	975	820	400	225	G 1 1/4	DN32
800	6	10	120	70	750	620	1585	2274	975	820	400	225	G 1 1/4	DN32
1000	6	10	120	70	750	620	1585	2774	975	820	400	225	G 1 1/2	DN40
1000	6	10	120	70	1000	850	1415	1860	1225	1070	400	100	G 1 1/2	DN40
1200	6	10	120	70	1000	850	1615	2110	1225	1070	400	100	G 1 1/2	DN40
1600	6	10	120	70	1000	850	1615	2610	1225	1070	400	100	G 1 1/2	DN40
2000	6	10	120	70	1200	1050	1635	2362	1425	1270	400	0	G 2	DN50
2800	6	10	120	70	1200	1050	1635	2962	1425	1270	400	0	G 2 1/2	DN65
3500	6	10	120	70	1200	1050	1635	3762	1425	1270	400	0	G 2 1/2	DN65

11.4 Accessoires supplémentaires



Flexvent Super

Pour l'évacuation automatique d'air emprisonné dans la vessie.



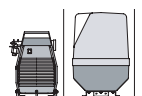
Adaptateur connecteur à bride

Possède une vanne de remplissage et de purge de 1/2". À utiliser pour changer les connecteurs de vase d'expansion automatique standard au départ d'une bride fileté DIN (DN32 – 65); utilisez les soupapes à chapeau pour isoler le vase d'expansion automatique du système.



Flexible de couplage pneumatique

Connecte les compartiments de gaz. À utiliser en cas de contrôle de plus d'un vase.



Deuxième unité de compresseur

Pour étendre les modes de fonctionnement. Combinez uniquement des compresseurs d'une même capacité.



Stick de service SDS et outil de service SDS module 41

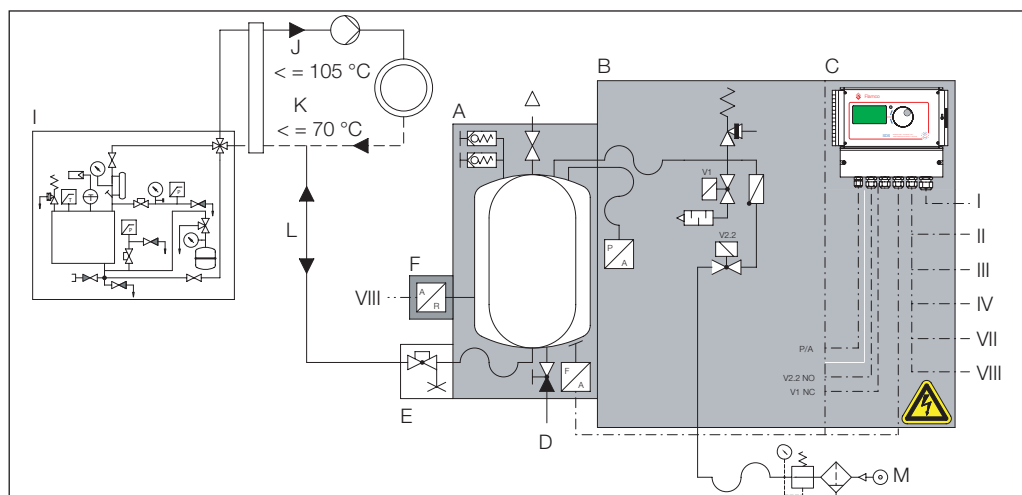
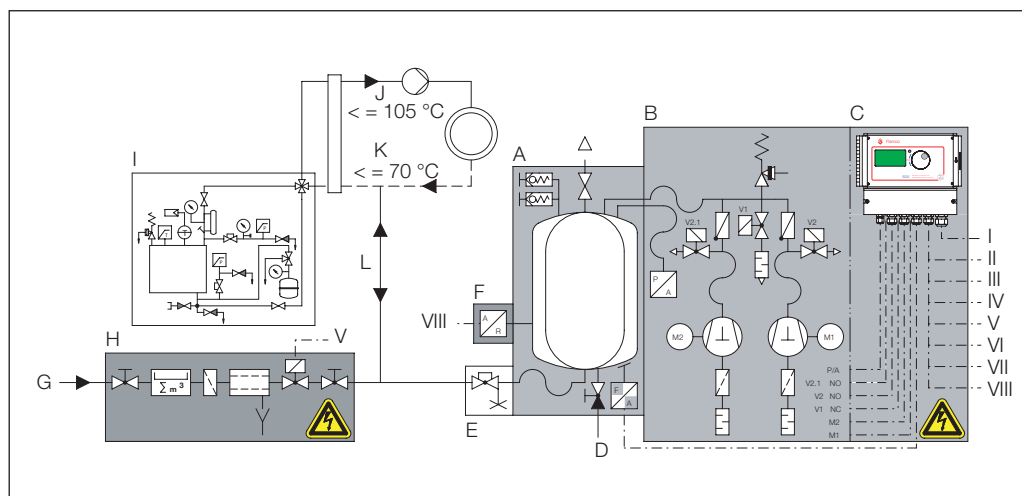
À utiliser pour sauvegarder, copier et transférer les fichiers de paramètres, pour enregistrer et exécuter les fichiers par USB sur I PC, pour envoyer des fichiers au Centre de service et pour lire les fichiers modifiés par le Service Support.



Flamco

Installation et mode d'emploi

12 Exemple d'équipement hydraulique et pneumatique



A	Vase	I	230 V 50 Hz L N PE
B	Compresseurs	II	Interface RS485a
C	Unité de commande Flexcon M-K/U	III	Interface RS485b -
D	Robinet de condensats	IV	Contact hors potentiel pour alarme générale
E	Soupape à chapeau	V	Connexion haut / dispositif de remplissage Flamco
F	Capteur de rupture de diaphragme	VI	Volume d'eau actuel 0..10 V
G	Alimentation d'eau	VII	Pression actuelle 0... 10 V
H	Flamco-Fill NFE	VIII	Capteur de rupture de membrane
I	Installation de chauffage		
J	Départ de l'installation		
K	Retour de l'installation		
L	Raccordement à l'installation		
M	Connecteur d'air comprimé		